MONOGENEOS DE PECES. III. *POLYMICROCOTYLE MANTERI*, GEN. NOV., SP. NOV., (MICROCOTYLINAE), PARÁSITO DE PECES DE LA COSTA DEL PACÍFICO DE MÉXICO

RAFAEL LAMOTHE-ARGUMEDO

Laboratorio de Helmintología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

Abstracto

En este trabajo se describen un género y especie nuevos de Monogeneo, parásito de peces. *Polymicrocotyle manteri*, perteneciente a la subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892, parásito de las branquias de *Lutjanus colorado* Jordan y Gilbert, de la costa del Pacífico de México. Se discute la posición taxonómica de éste, y se da una clave para determinar los géneros de la subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892 incluyendo los géneros recientemente creados, *Neobivagina* Dillon y Hargis, 1965, y *Pauciconfibula* Dillon y Hargis, 1965.

Introducción

Estos parásitos fueron colectados por el personal de la Sección de Helmintología del Instituto de Biología, en peces procedentes de Puerto Angelillo, Oaxaca, en febrero de 1966. Se aplanaron entre porta y cubreobjetos, se fijaron en líquido de Bouin y se tiñeron unos con la tricrómica de Gomori y otros con paracarmín de Mayer. La descripción está basada en 8 ejemplares colectados en las branquias de un "huachinango," *Lutjanus colorado* Jordan y Gilbert. Las medidas están dadas en milímetros.

Classis MONOGENEA (van Beneden, 1858) Carus, 1863
Subclassis *OLIGONCHOINEA* Bychowsky, 1937
Ordo MAZOCRAEIFORMES Caballero y Bravo, 1962
Subordo DISCOCOTYLINEA Bychowsky, 1957
Superfamilia MICROCOTYLOIDEA Unnithan, 1957
Familia Microcotylidae Taschenberg, 1879
Subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892
Polymicrocotyle, gen. nov.

Diagnosis.—Microcotylidae, Microcotylinae. Cuerpo alargado con opisthohaptor simétrico o subsimétrico, de perfil triangular con dos hileras de numerosas ventosas (clamps) con estructura uniforme. Sin macroganchos terminales; un par de ventosas prehaptorales con septos y con una doble hilera de pequeñas espinas. Esófago sin divertículos laterales; ciegos intestinales con divertículos que se introducen en el opisthohaptor y terminan separadamente. Testículos numerosos. No presentan cirro sino un bulbo genital, musculoso, en forma de clava, cuya porción más estrecha

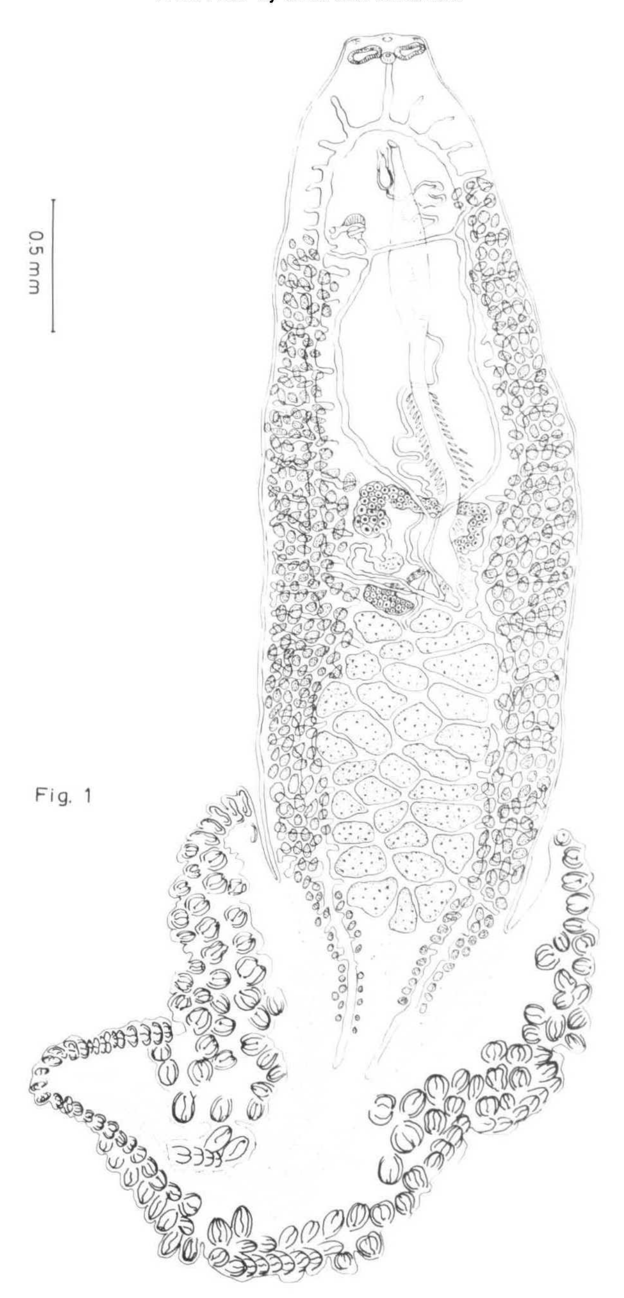


FIGURA 1. Dibujo de una preparación total de *Polymicrocotyle manteri*, gen. nov., sp. nov. Vista ventral.

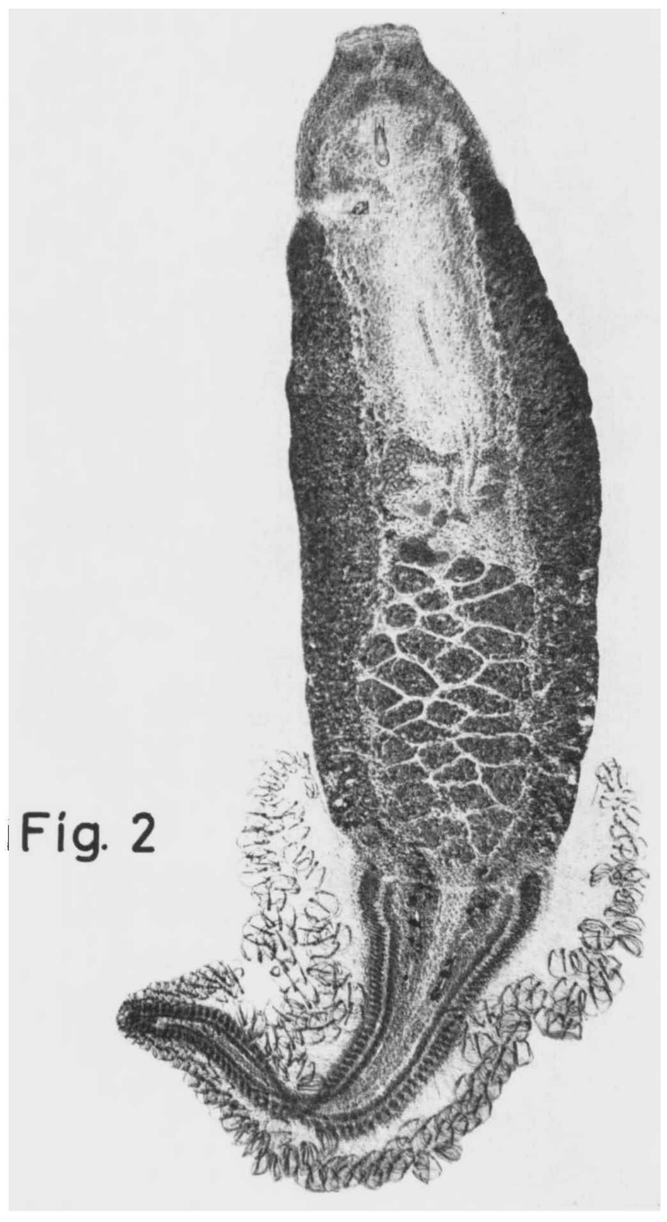


FIGURA 2. Fotomicrografía de una preparación total de *Polymicrocotyle manteri*, gen. nov., sp. nov. Vista ventral.

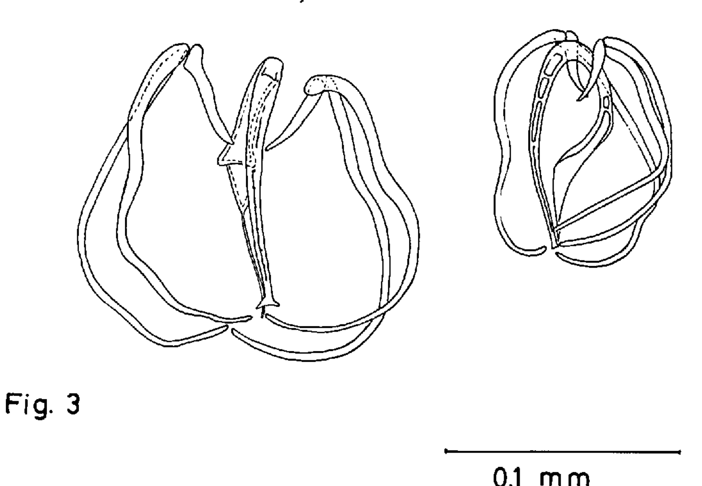


FIGURA 3. Dibujo de las escleritas que constituyen el armazón de las ventosas del opisthohaptor de *Polymicrocotyle manteri,* gen. nov., sp. nov.

presenta dos espinas gruesas, esclerosadas. Poro genital inerme, postbifurcal. Ovario en forma de signo de interrogación, con una masa compacta pretesticular situada a la derecha de la línea media. Receptáculo seminal presente. Conducto genito-intestinal que cruza al ovario y desemboca en el ciego derecho. Poro vaginal dorsolateral e inerme con un conducto vaginal pequeño que desemboca en una estructura esclerosada en forma de copa cuya pared ventral presenta un órgano de naturaleza glándulo-muscular en forma de abanico. Vitelógenas foliculares, numerosas que acompañan a los ciegos intestinales.

Parásito de peces marinos teleósteos de la familia Lutjanidae.

Especie tipo.—Polymicrocotyle manteri, sp. nov.

Discusión.—He classificado este parásito como un género nuevo perteneciente a la superfamilia Microcotyloidea Unnithan, 1957, a la familia Microcotylidae Taschenberg, 1879 y a la subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892.

Los géneros de la subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892 que más se asemejan al género que aquí se crea, por presentar un solo poro vaginal, son los siguientes: *Tripathia* Yamaguti, 1963, *Microcotyloides* Sandars, 1944, *Microcotyle* Van Beneden y Hesse, 1863, y *Aspinatrium* Yamaguti, 1963, pero difiere de ellos por la situación del poro, ya que en *Tripathia* es medio dorsal y en *Microcotyloides* es lateral; en *Microcotyle* es medio dorsal y en *Aspinatrium,* que también es medio dorsal, el bulbo es inerme. En ninguno de estos géneros el poro vaginal es dorsolateral, ni presentan

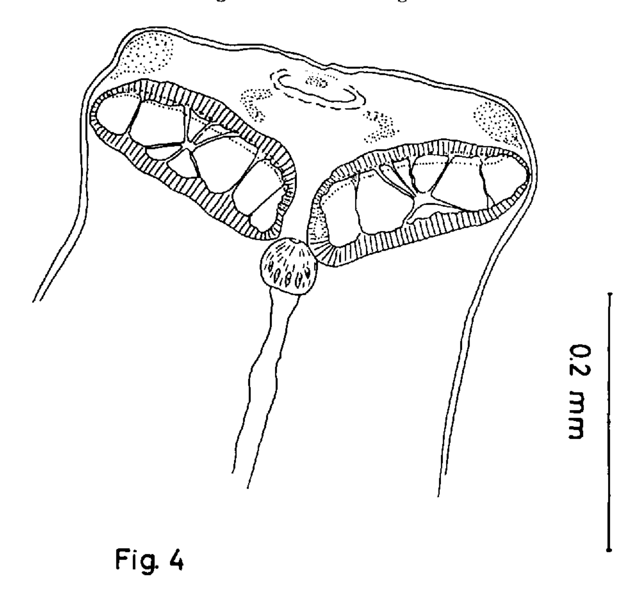


FIGURA 4. Dibujo de la extremidad anterior de *Polymicrocotyle manteri,* gen. nov., sp. nov.

la estructura esclerosada, en forma de copa, ni la formación glándulo-musculosa de la vagina que posee el nuevo género. Los parásitos que pertenecen al género *Microcotyle,* en su mayor parte pueden presentar tanto el atrio genital como la vagina armados, o bien uno armado y el otro inerme, como lo señala Tripathi (1956) al dividir a este género en cuatro subgéneros: *Microcotyle, Bispina, Vaginaspina,* y *Aspina.*

Sin embargo la taxa de los microcotílidos, como ya lo han señalado otros autores entre ellos Hargis, Bychowsky y Dillon, aun sigue siendo confusa debido principalmente a la inadecuada descripción de los parásitos; estos investigadores han sugerido una revisión cuidadosa del grupo a base de redescripciones y descripciones adecuadas del nuevo material.

Yamaguti (1963) incluye dentro de la subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892, a los géneros *Aspinatrium* Yamaguti, 1963, *Cynoscionicola* Price, 1962, *Diplasciocotyle* Sandars, 1944, *Bivagina* Yamaguti, 1963, *Microcotyle* van Beneden y Hesse, 1863, *Microcotyloides* Fujii, 1944, *Gonoplasius* Sandars, 1944 y *Tripathia* Yamaguti, 1963.

Price (1962) remueve de la subfamilia Microcotylinae a los géneros *Gonoplasius* y *Cynoscionicola* y forma con ellos una nueva subfamilia Gonoplasiinae dentro de otra nueva familia que llama Heteraxinidae. De acuerdo con Dillon y Hargis (1965) prefiero dejar estos 2 géneros dentro

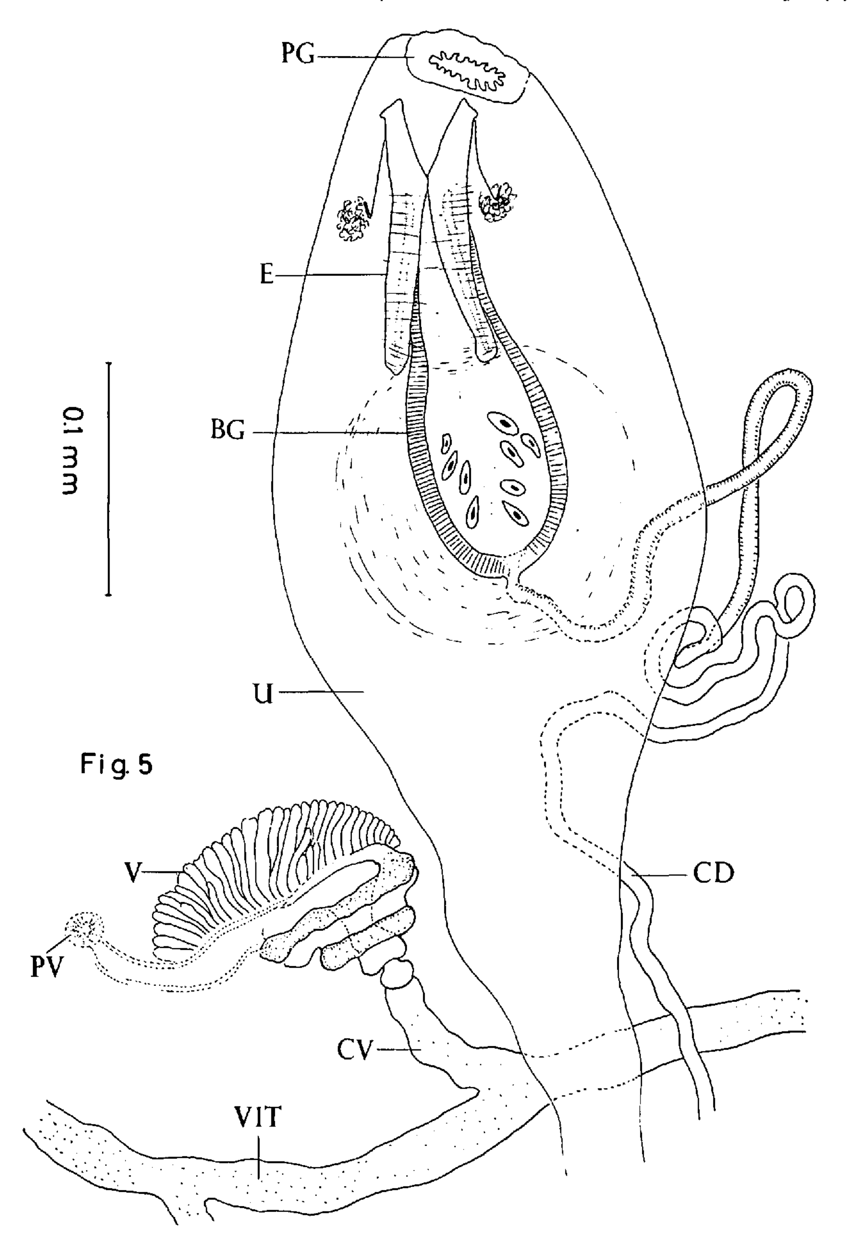


FIGURA 5. Dibujo de la vagina y complejo copulador de *Polymicrocotyle manteri,* gen. nov., sp. nov. (PG = poro genital; E = espina; BG = bulbo genital; U = útero; CD = conducto deferente; PV = poro vaginal; V = vagina; CV = conducto vaginal; VIT = viteloducto.)

de la subfamilia Microcotylinae como lo hace Yamaguti (1963) hasta que no sea revisado el grupo más a fondo.

Recientemente Dillon y Hargis han señalado 2 nuevos géneros dentro de la familia Microcotylidae: *Pauciconfibula* y *Neobivagina.* El primero de ellos ha sido eregido por Dillon y Hargis, 1965, para recibir en una nueva combinación 2 especies ya conocidas, una es *Pauciconfibula trichini* (Parona y Perugia, 1889) Dillon y Hargis, 1965; (Syns: *Microcotyle trichini* [Parona y Perugia, 1889] = *Diplasiocotyle trichini* [Parona y Perugia, 1889] Tripathi, 1956 = *Aspinatrium trichini* [Parona y Perugia, 1889] Yamaguti, 1963) y otra, *Pauciconfibula draconis* (Briot, 1904) Dillon y Hargis, 1965 (Syn: *Microcotyle draconis* Briot, 1904). Aunque Dillon y Hargis (1965) no han tenido oportunidad de estudiar material fresco de las dos especies antes citadas, creo que la separación de éstas del género *Microcotyle* es acertada, pues basándose en la descripción original de los autores estas especies poseen caracteres diferentes a la mayoría de las especies del género *Microcotyle,* como es la de presentar un número reducido de ventosas (clamps) en el opisthohaptor (de 8 a 11 pares) y que este número pequeño de ventosas no varía como en otras de las del género *Microcotyle*; además de que no se conoce con detalle la anatomía interna de éstos, debido a la deficiente descripción original. El otro género nuevo es *Neobivagina* Dillon y Hargis, 1965, eregido para clasificar a las especies que presentan 2 vaginas además de un atrio genital y un cirro armados, caracteres diferenciales con las especies del género *Bivagina* que no los presentan.

Dada la confusión existente y las diferencias de opinión para determinar los géneros de la subfamilia Microcotylinae me he permitido elaborar provisionalmente una clave para determinar los géneros de esta subfamilia.

Clave para los Géneros de la Subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892

1a. Un solo poro vaginal 2
1b. Dos poros vaginales ventrolaterales 7

2a. Poro vaginal situado lateralmente .... *Microcotyloides* Fujii, 1944
2b. Poro vaginal sobre la línea media dorsal 3
2c. Poro vaginal dorsolateral .... *Polymicrocotyle,* gen. nov.

3a. Atrio genital y cirro inermes 4
3b. Atrio genital y cirro armados .... *Microcotyle* van Beneden y Hesse, 1863
3c. Atrio genital armado sin cirro 5

4a. Opisthohaptor simétrico con 8 a 11 pares de ventosas .... *Aspinatrium* Yamaguti, 1963
4b. Opisthohaptor simétrico o subsimétrico, con más de 11 pares de ventosas .... *Pauciconfibula* Dillon y Hargis, 1965

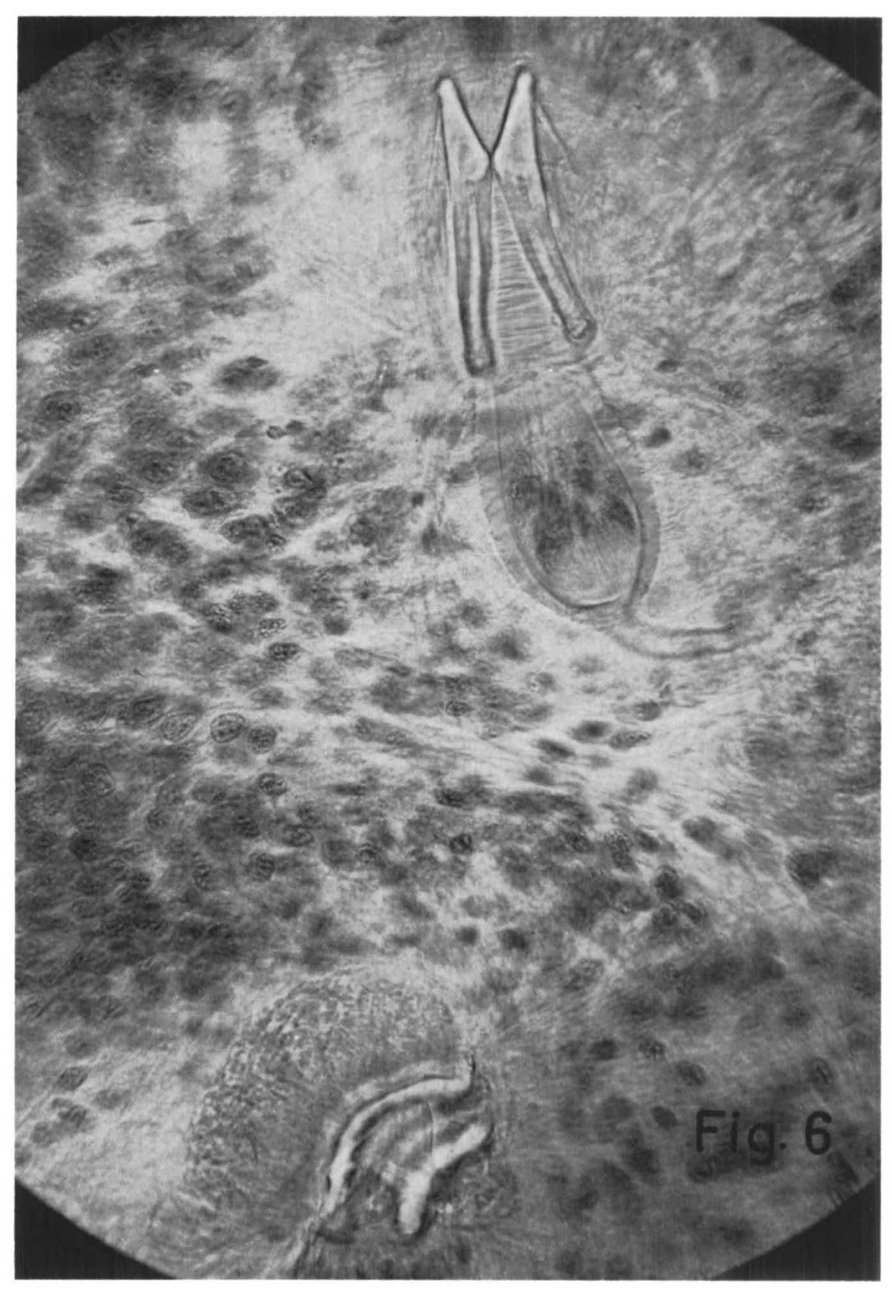


FIGURA 6. Fotomicrografía de la vagina y complejo copulador de *Polymicrocotyle manteri*, gen. nov., sp. nov. Vista ventral.

5a. Poros dorsales postvaginales presentes .. *Gonoplasius* Sandars, 1944
5b. Poros dorsales postvaginales ausentes 6
6a. Atrio genital con cuatro bolsas musculosas ....
.... *Cynoscionicola* Price, 1962
6b. Atrio genital sin bolsas musculosas, pero armado con 2 espinas centrales grandes alrededor de las cuales hay espinas curvas dispuestas en círculos .... *Tripathia* Yamaguti, 1963
7a. Atrio genital y cirro armados .... *Neobivagina* Dillon y Hargis, 1965
7b. Atrio genital y cirro inermes .... *Bivagina* Yamaguti, 1963

Polymicrocotyle manteri, gen. nov., sp. nov.

Descripción.—Son parásitos pequeños, de cuerpo alargado y fusiforme, miden de 3.976 a 6.681 mm de largo por 0.805 a 1.223 mm de anchura máxima; en vivo son animales muy activos que sobrepasan ligeramente en estado de extensión a los 10 mm. El opisthohaptor en forma de flecha, es ligeramente asimétrico siendo el margen izquierdo un poco mayor que el derecho; no presentan macroganchos ni ganchos larvarios. Las ventosas del opisthohaptor varían de 143 a 152 en total, se encuentran situadas marginalmente, son más o menos iguales, siendo pequeñas las que se encuentran en la parte inicial y miden de 0.045 a 0.075 mm de largo por 0.060 a 0.112 mm de ancho; aumentan de tamaño hasta la porción media del cotiloforo en donde miden de 0.112 a 0.127 mm de largo por 0.120 a 0.150 mm de ancho; a partir de aquí empiezan a disminuir gradualmente de tamaño hasta hacerse más pequeñas en la región terminal, en donde miden de 0.045 a 0.048 mm de largo por 0.060 a 0.075 mm de ancho; su número es de 63 a 76 en el borde derecho y de 71 a 77 en el izquierdo; con armazón de tipo "microcotyle."

El armazón de las ventosas (clamps) del opisthohaptor está constituído por una esclerita media impar cuya rama ventral termina en forma de ancla cerca del borde anterior, ésta se continúa hasta el borde posterior en donde se dobla y constituye la rama dorsal de la impar media que, termina a la altura de la extremidad anterior de la rama ventral de la esclerita impar media, en forma de una pieza central membranosa, y fina que se prolonga hasta el borde anterior de la ventosa.

Se presentan también, un par de escleritas marginales dorsales que terminan en punta roma y un par de escleritas marginales ventrales; existe además, un par de escleritas oblicuas basales que se articulan por su base a las marginales dorsales y la punta libre de aquellas se dirige oblícuamente hacia la rama dorsal de la esclerita media impar.

En la región cefálica del cuerpo se presentan un par de ventosas prehaptorales situadas oblicuamente; son musculosas, con tres o cuatro septos muy finos cada una, sus bordes presentan dos hileras de pequeñas y

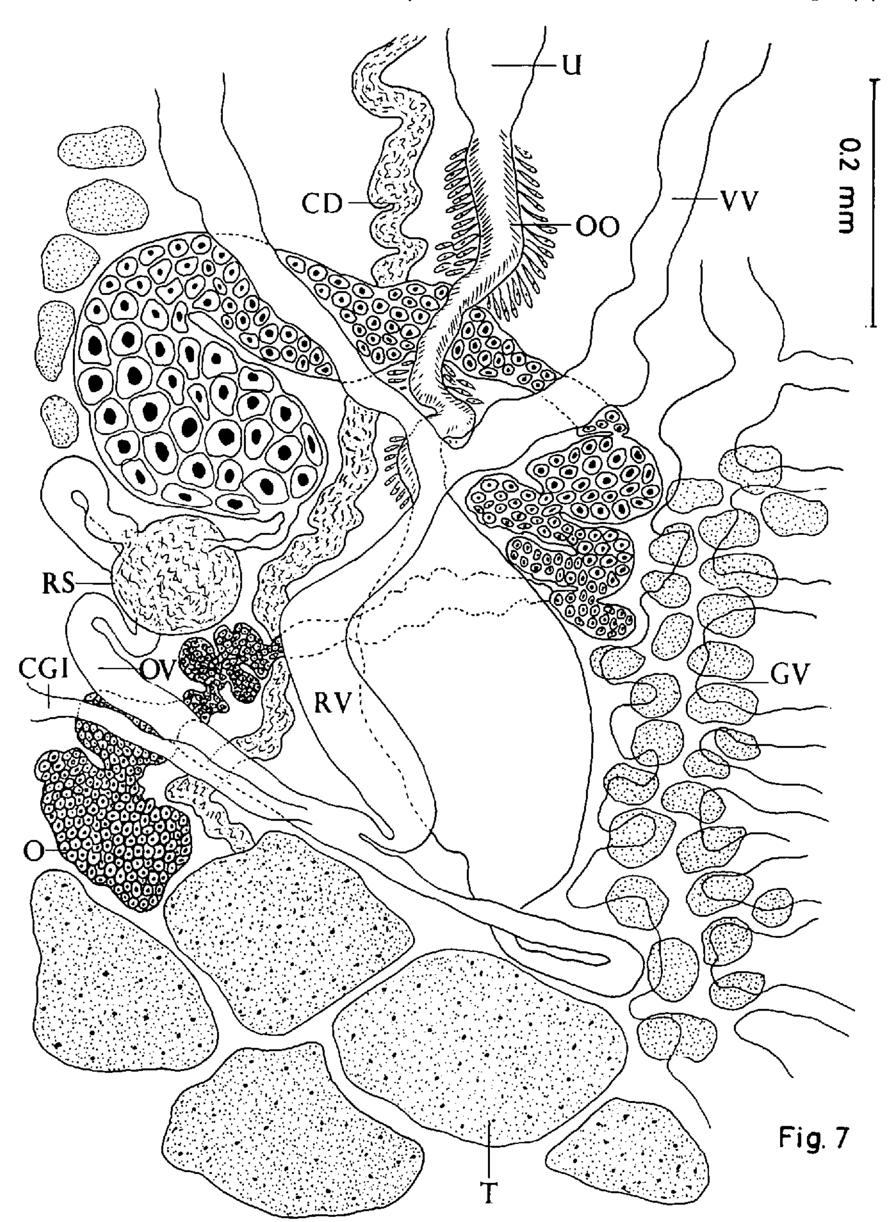


FIGURA 7. Dibujo del complejo reproductor femenino de *Polymicrocotyle manteri*, gen. nov., sp. nov. (U = útero; CD = conducto deferente; OO = ootipo; VV = vagino-viteloducto; RV = reservorio vitelino; RS = receptáculo seminal; OV = oviducto; CGI = conducto genito-intestinal; O = ovario; T = testículo; GV = glándula vitelógena.)

numerosas espinas; son más anchas que largas y miden de 0.080 a 0.093 mm de largo por 0.128 a 0.177 mm de ancho.

En la región cefálica, de forma más o menos truncada, se halla la boca que es subterminal; ventralmente situada, en cada uno de los extremos laterales de esta región, se encuentra un grupo de células glandulares que se tiñen intensamente. Entre los bordes internos de las ventosas se encuentra situada la faringe, que es musculosa, de forma globular, pequeña y mide de 0.045 a 0.056 mm de diámetro.

El esófago largo, de paredes finas, no presenta ramas laterales; la bifurcación cecal es anterior a la desembocadura del poro genital común, a una distancia de la extremidad anterior que varía de 0.300 a 0.531 mm; las ramas cecales corren paralelamente a los bordes del cuerpo y penetran separadamente al opisthohaptor, donde terminan más o menos en la parte media, a una distancia del extremo posterior del cuerpo que varía de 1.497 a 2.237 mm; forman en todo su trayecto, numerosas ramas laterales que se ramifican en forma dendrítica.

El aparato reproductor masculino está formado por los testículos que son poco numerosos, (en relación con otros microcotílidos), son postováricos, más o menos esféricos, que se encuentran situados en la región postecuatorial del cuerpo, entre los ciegos intestinales; su número varía de 17 a 35; miden de 0.096 a 0.177 mm de largo por 0.161 a 0.242 mm de ancho; el conducto deferente es sinuoso y de paredes finas; al principio de su trayecto ascendente se insinúa entre el ovario y el útero, a la derecha de la línea media; enseguida pasa dorsal a la rama transversa del ovario y, paralelo al útero, continúa su trayecto ascendente; después cruza dorsalmente al útero y, sobre la línea media, en su inicio y después a la izquierda del útero, se hace más sinuoso a la altura de la vagina; desemboca en la extremidad posterior del bulbo genital; este órgano es fuertemente musculoso, de paredes gruesas, tiene forma de clava y mide de 0.161 a 0.201 mm de largo por 0.048 a 0.064 mm de ancho en su parte media; se encuentra, además, rodeado por una estructura glándulo-musculosa de forma casi esférica, que no se tiñe; se caracteriza por la presencia de 2 espinas esclerosadas, que están situadas en la región anterior y proximal; es ligeramente mayor la derecha que la izquierda y mide, la derecha, de 0.096 a 0.128 mm de largo por 0.011 a 0.016 mm de ancho y la izquierda, de 0.092 a 0.112 mm de largo por 0.011 a 0.016 mm de ancho, el bulbo termina en el atrio genital.

El aparato reproductor femenino está constituído por un ovario en forma de signo de interrogación; está situado en la región preecuatorial del cuerpo, entre los ciegos intestinales y hacia delante de los testículos y mide de largo de 1.127 a 1.452 mm; contiene una masa compacta que está situada a la derecha de la línea media la cual asciende oblícuamente hacia el lado izquierdo del cuerpo, pasa dorsal a la porción inicial del útero,

forma varias asas y se incurva formando la rama transversa que cruza a la derecha; a este nivel es dorsal a los vagino-viteloductos y se vuelve a incurvar formando la rama descendente, de cuya porción terminal nace el oviducto; este órgano es sinuoso y se ensancha constituyendo un receptáculo seminal que es de forma arriñonada y que queda situado ligeramente arriba de la masa compacta del ovario y por fuera del conducto deferente; el oviducto se continúa hasta el ootipo el cual está situado en la línea media y recibe al conducto común vitelino; de ahí parte el conducto genito-intestinal que corre paralelamente y por debajo del oviducto hasta desembocar en el ciego derecho; el útero se inicia también en el ootipo, siendo éste muy ancho al principio; es de paredes finas, se encuentra ventral al ovario pero dorsal a los viteloductos; cuando cruza a éstos se hace estrecho y sus paredes son gruesas y musculosas, lleva cilios en su pared interna; en esta porción se encuentra rodeado por la glándula de Mehlis; continúa ascendiendo y cruza ventralmente al conducto deferente, a esta altura termina el ootipo y se inicia propiamente el útero, sus paredes se hacen finas y se ensancha hasta desembocar en el atrio genital, el cual lleva las 2 espinas esclerosadas; éste a su vez desemboca al poro genital común que se encuentra a una distancia de la extremidad anterior que varía de 0.370 a 0.579 mm.

El poro vaginal se halla situado dorsolateralmente, por debajo y por fuera del bulbo genital; a la derecha de la línea media presenta un conducto pequeño y sinuoso que desemboca en una armazón esclerosada en forma de copa cuya pared ventral presenta una estructura glándulo-musculosa en forma de abanico. De la porción distal parte un conducto vaginal que se une con un viteloducto transversal el cual comunica a su vez con los 2 viteloductos laterales, los que longitudinalmente bajan y se reunen a nivel de la rama transversa del ovario, donde forman un solo conducto que desemboca directamente a la porción inicial del ootipo.

Las glándulas vitelógenas de tipo folicular, se inician a la altura de la vagina; rodean a los ciegos intestinales y se introducen al opisthohaptor; terminan ligeramente detrás de los testículos.

En ninguno de los ejemplares colectados se encontraron huevecillos bien formados.

El aparato excretor termina en un par de vesículas excretoras que se encuentran situadas laterodorsalmente a la altura de la bifurcación cecal.

Hospedero.—*Lutjanus colorado* Jordan y Gilbert (Lutjanidae).

Habitat.—Branquias.

Localidad.—Puerto Angelillo, Oaxaca, México.

Fecha.—Febrero 2 de 1966.

No. de Ejemplares.—Ocho en un hospedero.

Holotipo.—En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología con el No. 220-14.

Paratipos.—No. 220-15 de la misma Colección.

La especie de este nuevo género, *Polymicrocotyle manteri*, gen. nov., sp. nov., está dedicada con todo respeto al doctor Harold W. Manter del Departamento de Zoología de la Universidad de Nebraska, E. U. A., como un pequeño homenaje a su notable labor en el campo de la Parasitología y con motivo de su reciente jubilación.

Agradecimientos

Quiero hacer patente mi gratitud a la señorita M. en C. Margarita Bravo-Hollis, por su colaboración y al doctor don Eduardo Caballero y Caballero por haberme permitido consultar algunos trabajos en su biblioteca particular y por la revisión que hizo del manuscrito.

Summary

Monogenea of Fishes. III. *Polymicrocotyle manteri*, gen. nov., sp. nov. (Microcotylinae), a Parasite on the Fishes of the Pacific Coast of Mexico

A new genus and species of Microcotylidae, *Polymicrocotyle manteri*, gen. nov., sp. nov., parasitic on the gills of the fish, *Lutjanus colorado* Jordan & Gilbert, from Puerto Angelillo, Oaxaca, on the Pacific coast of Mexico, is described. A comparison is made between the characters of the proposed new genus and those of the various genera that most closely resemble the new one. Furthermore, the importance of making a careful, new revision of the group is pointed out. A key is presented for identification of the genera in the subfamily Microcotylinae Monticelli, 1892. Included in the key are the genera *Neobivagina* and *Pauciconfibula*, recently established by Dillon & Hargis in 1965.

REFERENCIAS

Bychowsky, B. E.
1957. Monogenetic trematodes. Their systematics and phylogeny. Akad. Nauk. SSSR. Translated from Russian, and edited by W. J. Hargis, Jr. A. I. B. S., Washington, D. C. 509 pp.

Caballero y C., E., M. Bravo-Hollis y R. C. Grocott
1953. Helmintos de la República de Panamá. VII. Descripción de algunos tremátodos de peces marinos. Ann. Inst. Biol. U. N. A. M., *24* (1): 97-136.
1963. Helmintos de peces de aguas mexicanas del Pacífico. XXIII. Descripción de cuatro nuevos Monogéneos y una breve consideración sobre la nomenclatura de esta clase. Ann. Inst. Biol. U. N. A. M., *34* (1-2): 163-203.

Dillon, W. A. and W. J. Hargis, Jr.
1965. Monogenetic trematodes from the southern Pacific Ocean. 2. Poly-

opisthocotyleids from New Zealand fishes. The families, Discocotylidae, Microcotylidae, Axinidae and Gastrocotylidae. Biol. Antarctic Seas II. Antarctic Research Series, 5. Publ. Amer. Geophysical Union. Pp. 251-280.

HARGIS, W. J., JR.

1956. Monogenetic trematodes from Gulf of Mexico fishes. Part X. The family Microcotylidae Taschenberg, 1879. Trans. Amer. Microsc. Soc., *75* (4): 436-453.

1959. Systematic notes on the monogenetic trematodes. Proc. Helminthol. Soc. Wash., *26* (1): 14-31.

MESERVE, F. G.

1938. Some monogenetic trematodes from the Galapagos Islands and the neighboring Pacific. Allan Hancock Pacific Expeditions, *2* (5): 31-89.

PRICE, E. W.

1962. North American monogenetic trematodes. XI. The family Heteraxinidae. Jour. Parasit., *48* (3): 402-418.

SANDARS, D. F.

1944. A contribution to the knowledge of the Microcotylidae of western Australia. Trans. Roy. Soc. S. Australia, *68*: 67-81.

SPROSTON, N. G.

1946. A synopsis of the monogenetic trematodes. Trans. Zool. Soc. London, *25* (4): 180-600.

TRIPATHI, Y. R.

1959. Monogenetic trematodes from fishes of India. Indian Jour. Helminthol., *9* (1-2): 1-149.

YAMAGUTI, S.

1934. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 2. Trematodes of fishes, I. Jap. Jour. Zool., *5* (3): 249-541.

1938. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 24. Trematodes of fishes, V. Jap. Jour. Zool., *8* (1): 15-74.

1940. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 31. Trematodes of fishes, VII. Jap. Jour. Zool., *9* (1): 35-108.

1958. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 53. Trematodes of fishes, XII. Publ. Seto. Mar. Biol. Lab., *7* (1): 53-88.

1963. Systema Helminthum IV. Monogenea and Aspidocotylea, I-VII. Interscience Publ., New York. 699 pp.